



		<div>Generální projektant</div> <div></div> <div>Veolia Energie ČR, a.s. 28. října 3337/7, 702 00 Ostrava</div>	
ZODP. OSOBA	Ing. Tomáš Husník	<div>Projektant profese</div> <div></div> <div>MEARING s.r.o. Na Úbočí 12a/923, Ostrava 712 00</div>	
KRESLIL	Ing. Tomáš Husník		
OBJEDNATEL	SLEZSKÁ NEMOCNICE V OPAVĚ, p. o.		
ADRESA	Olomoucká 470/86, 746 01 Opava Předměstí		
ČÁST PD	S001 – D.1.4.1 – Úprava systému osvětlení na chodbách a schodištích v pavilonu N		
NÁZEV PROJEKTU Snížení energetické náročnosti budov v areálu Slezské nemocnice v Opava využitím OZE a KVT u hlavních budov V, N		STUPEŇ PD	DPS
NÁZEV VÝKRESU TECHNICKÁ ZPRÁVA		DATUM	08/2024
		FORMÁT	A4
		MĚŘÍTKO	1:–
		ČÍSLO VÝKRESU RS–24–3a D1141.1	

## **OBSAH**

1	VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	2
2	PŘEDMĚT PROJEKTU .....	2
2.1	Projektové podklady .....	2
3	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	2
3.1	Předpisy a normy .....	2
3.2	Použité prostředky ochrany při poruše dle ČSN EN 61 140 ed.3 .....	3
3.3	Ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.....	3
3.4	Použité prostředky základní ochrany dle ČSN EN 61 140 ed.3.....	3
3.5	Protokol o určení vnějších vlivů .....	3
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	3
4.1	Rozvodná soustava .....	3
4.2	Bilance spotřeby elektrické energie .....	3
5	OBECNÉ.....	4
6	OSVĚTLENÍ.....	4
6.1	Umělé osvětlení .....	4
6.2	Nouzové osvětlení .....	5
7	KABELÁŽ A KABELOVÉ TRASY.....	5
8	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ (PBR) .....	5
9	PODMÍNKY UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU .....	5
10	BEZPEČNOST PRÁCE.....	5
11	KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY .....	5
12	ÚČEL DOKUMENTACE.....	6

## 1 Všeobecné údaje

Název díla:	Snížení energetické náročnosti budov v areálu Slezské nemocnice v Opava využitím OZE a KVVET u hlavních budov V, N
Investor:	Slezská nemocnice v Opavě, p.o.
Stupeň:	DUSP
Objekt:	SO01 Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C
Dílní část:	D.1.4.1 - Úprava systému osvětlení na chodbách a schodištích v pavilonu N

## 2 Předmět projektu

Tato část projektové dokumentace řeší úpravu systému osvětlení na chodbách a schodištích v pavilonu N pro stavbu Snížení energetické náročnosti budov v areálu Slezské nemocnice v Opava využitím OZE a KVVET u hlavních budov V, N.

### 2.1 Projektové podklady

- Projekt profese – PBR
- Podklady stavební části
- Projektová studie stavebního a technologického řešení
- Protokol o určení vnějších vlivů
- Požadavky investora
- Místní prohlídka

## 3 Základní technické údaje

### 3.1 Předpisy a normy

Zejména musí být dodrženy následující normy:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN IEC 60331	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
- ČSN EN 60332-1-1	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru
- ČSN EN 60332-2-1	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru
- ČSN EN 60332-1-2	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru
- ČSN EN 62 305-1ed.2	Ochrana před bleskem - Obecné principy
- ČSN EN 62 305-2ed.2	Ochrana před bleskem - Řízení rizika
- ČSN EN 62 305-3ed.2	Ochrana před bleskem - Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62 305-4ed.2	Ochrana před bleskem - Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-444 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí – Všeobecné předpisy.
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická vedení.
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Dovolené proudy v elektrických rozvodech.
- ČSN 33 2000-5-534 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Přepětiová ochranná zařízení.
- ČSN 33 2000-5-537 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Přístroje pro odpojování a spínání.
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Svítidla a světelná instalace.
- ČSN 33 2000-5-56 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení pro bezpečnostní účely elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Revize
- ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
- ČSN 33 3060	Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím

- ČSN EN 50110-1 ed.3                      Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
  - ČSN 33 0010                                Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
  - ČSN EN 61 140 ed.3                      Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
  - ČSN 34 1090 ed.2                        Elektrické instalace nízkého napětí: Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
  - ČSN 34 0350 ed.2                        Bezpečnostní požadavky na pohyblivé příkony a šňůrová vedení
  - ČSN 61 439-1 ed.2                        Rozvaděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
  - ČSN 61 439-2 ed.2                        Rozvaděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozvaděče
  - ČSN EN 12464-1                        Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
  - TNI 33 2000-5-51:2011                Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení
  - NV 176/2008 Sb.
  - NV 378/2001 Sb.
  - Všeobecné předpisy
  - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů
  - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010
- Uvedené normy jsou vždy brány včetně všech změn a oprav vydaných k danému datu. V případě, že u některých norem dochází k souběhu platnosti, doporučuje se postupovat dle normy novější.

## 3.2 Použité prostředky ochrany při poruše dle ČSN EN 61 140 ed.3

Ochrana za jedné poruchy je zajištěna opatřeními pro ochranu proti poruše:

- Ochranné pospojování
- Automatické odpojení od zdroje – ochranný přístroj musí přerušit poruchový proud ve stanoveném čase.

## 3.3 Ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Vzájemně spojení ochranného vodiče, uzemňovacího přívodu a níže uvedených vodivých částí:

- Kovová potrubí
- Konstrukční kovové části
- Kovová konstrukční výztuž betonu

## 3.4 Použité prostředky základní ochrany dle ČSN EN 61 140 ed.3

Ochrana za normálních podmínek je zajištěna základními ochrannými opatřeními:

- Základní izolace
- Přepážky a kryty
- Omezení napětí

## 3.5 Protokol o určení vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů byl předán jako podklad. Jedná se o Protokol číslo 11/2010 ze dne 14.12.2010.

# 4 Technické řešení

## 4.1 Rozvodná soustava

Příkony k rozvaděčům:

3NPE, AC 50Hz, 400/230V, TN-S

Napájecí napětí:

1NPE, AC 50Hz, 230V, TN-S

## 4.2 Bilance spotřeby elektrické energie

Osvětlení	
Patro	Příkon [kW]
1.PP	0,992
1.NP	1,426
2.NP	1,311
3.NP	1,081

Osvětlení	
Patro	Příkon [kW]
4.NP	1,104
5.NP	1,234
6.NP	1,184

## 5 Obecné

Veškeré dodané výrobky budou odpovídat požadavku zákona č. 22/1997 Sb. (ve znění pozdějších předpisů), o technických požadavcích na výrobky. Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo výchozí revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2. Zařízení musí vyhovovat všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů a norem ČSN, musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, zda je provedeno v souladu s dokumentací, zda jako celek má požadované vlastnosti, zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví osob a zda neruší jiná zařízení. Výčet uvedených norem není vyčerpávající, jsou uvedeny pouze základní předpisy.

## 6 Osvětlení

### 6.1 Umělé osvětlení

Výpočty osvětlení jsou uloženy u zpracovatele tohoto návrhu a na vyžádání jsou k nahlédnutí.

Osvětlovací soustavy jsou navrženy tak, aby splnily minimálně požadavky dané dle ČSN EN 12464-1.

Hodnoty udržované osvětlenosti  $E_m$ , maximální mezní hodnoty indexu oslnění UGR, minimální rovnoměrnosti  $U_0$  a minimálního indexu podání barev  $R_a$ , byly stanoveny na základě typu místností a druhu činnosti.

Typ místnosti	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
víceúčelové chodby	200	0,6	22	80
schodiště	150	0,4	25	80
dezinfekce	300	0,6	22	80

Pro umělé osvětlení na chodbách a schodištích v pavilonu N bude použito kombinace LED svítidel. Na chodbách a schodištích jsou navržena čtvercová LED svítidla s mikroprizmatickým krytem, každé o příkonu 23 W. Na schodištích budou použita liniová LED svítidla, každé o příkonu 37 W. Na chodbách v 1.PP budou prachotěsná svítidla, každé o příkonu 38 W. Osvětlení v místnostech (342, 441 a 541) určených pro dezinfekci, bude řešeno liniovými LED svítidly, každé o příkonu 23 W. Svítidla budou napájena z příslušných patrových rozvaděčů z okruhů DO/MDO. Osvětlení bude disponovat řízením po sběrnici DALI. DALI bude vybaveno ethernetovým výstupem pro připojení do nadřazeného systému MaR.

Místnost	Počet svítidel		
	Čtvercová	Lineární	Prachotěsná
001	4	0	0
004	0	0	10
009	8	0	0
016	4	0	0
033	4	0	0
037	0	0	4
102	12	0	0
103	5	0	0
106	31	0	0
114	4	0	0
141	6	0	0
146	4	0	0
201	2	0	0
201	3	0	0
203	9	0	0
203	26	0	0
231	3	0	0
210	1	0	0
210	3	0	0
234	6	0	0
240	1	0	0
240	3	0	0
301	5	0	0
312	4	0	0
313	9	0	0

Místnost	Počet svítidel		
	Čtvercová	Lineární	Prachotěsná
321	16	0	0
326	5	0	0
331	4	0	0
401	5	0	0
412	4	0	0
413	9	0	0
421	17	0	0
426	5	0	0
431	4	0	0
501	5	0	0
512	2	3	0
513	9	0	0
521	17	0	0
526	5	0	0
531	2	3	0
601	2	3	0
612	2	3	0
613	9	0	0
621	17	0	0
626	5	0	0
631	2	3	0
342	0	4	0
441	0	4	0
541	0	4	0

## 6.2 Nouzové osvětlení

Současný systém nouzového osvětlení bude zachován.

Centrální systém nouzového osvětlení byl navržen dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 a je napájen z centrálního bateriového systému.

Svítlidla pro označení únikových východů a další určená svítidla jsou opatřena piktogramy s vyznačením směru úniku. Nouzová svítidla jsou osazena a světelnými zdroji LED 3W. V místnostech s podhledy jsou použita vestavná svítidla.

## 7 Kabeláž a kabelové trasy

Světelné rozvody v 1.PP budou provedeny kabely s měděnými jádry. Kabely budou uloženy do kabelových žlabů, případně ohebných trubek nad podhledy, do nosných profilů pro svítidla, pod omítku, případně do elektroinstalačních lišt.

V ostatních patrech budou použity kabely s měděnými jádry s třídou reakce na oheň B2ca S1d0. Kabely povedou nad podhledy a pod omítkou. Budou ukládány do kabelových žlabů nebo elektroinstalačních trubek.

Ukládání kabelů je v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a pro pohyblivé přívody ČSN 34 1090 ed.2 a ČSN 34 0350 ed.2.

## 8 Protipožární opatření (PBR)

Všechny prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny hmotami s požární odolností dle PBR. Prostupy rozvodů budou utěsněny dle zásad ČSN 730810. Prostupy rozvodů s atestovanými systémy ucpávek musí být následně označeny štítkem. Značení ucpávek bude provedeno štítky způsobem odpovídajícím požadavkům platných právních předpisů. Štítky je povinná umístit v rámci dodávky zařízení, resp. instalovaného rozvodu firma, která rozvody provedla.

## 9 Podmínky uvedení zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být splněny následující body:

- Na všech instalovaných elektrických zařízeních bude provedena revize a budou vypracovány revizní zprávy

Na všech zbylých instalovaných elektrických zařízeních a instalacích, tj. mimo zařízení definovaných výše, bude provedena revize a budou vypracovány revizní zprávy dle platných a příslušných ČSN.

## 10 Bezpečnost práce

Veškeré práce týkající se elektroinstalace musí být při montáži prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů a norem ČSN dotčeného oboru činnosti, zejména ČSN EN 50110-1 ed.4, ČSN EN 50110-2 ed.3 a souboru norem ČSN 33 2000. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu prováděné práce nebo svěřené činnosti. Dále musí být pracovníci seznámeni s riziky z činnosti vyplývajících. Na zařízení není dovoleno za provozu provádět žádné práce ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu. Na el. zařízeních musí být pravidelně prováděny revize.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-1 ed.4
- ČSN EN 50110-2 ed.3
- Vyhláška MPSV č.192/2005 Sb.
- Vyhláška MPSV 601/2006 Sb.
- Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

## 11 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Dle zákona č. 250/2021 Sb (Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení) musí osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení mít odpovídající kvalifikaci dle NV 194/2022 Sb.

Dle § 3 NV 194/2022 Sb dle § 19 zákona č. 250/2021 Sb a za činnost na elektrickém zařízení vyžadující odbornou způsobilost podle tohoto nařízení se nepovažuje obsluha elektrického zařízení malého a nízkého napětí (nutná specifikace vnitřním předpisem)

- obsluha el.zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

Dle § 6 NV a dle § 19 zákona

- osoba znalá pro samostatnou činnost (elektrotechnik):

- obsluha el.zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším

- obsluha elektrického zařízení vn

- práce na elektrických zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

**Nutnou součástí dodávky systému bude:**

- Komplexní zkoušky
- Provozní řád
- Zaškolení obsluhy
- Návod k obsluze
- Výchozí revizní zpráva elektro
- Nároky na budoucí údržbu (četnost revizí, zkoušek, ...)

## 12 Účel dokumentace

Dokumentace slouží pro provedení stavby, tj. umožňuje objednateli definovat požadavky na konečné provedení stavebního díla tak, aby odborně způsobilému zhotoviteli stavby bylo zřejmé, jaké jsou požadavky na kvalitu a charakteristické vlastnosti stavby a instalovaných zařízení. Dokumentace pro provedení stavby v žádném případě nenahrazuje realizační a výrobní dokumentaci, kterou si zabezpečuje přímo zhotovitel stavby.